

#4

JC841 U.S. PTO  
09/17 35795  
12/14/00

## IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

In re Patent Application of: )  
Miyuki TOMIKAWA, et al. )  
Serial No.: To be Assigned ) Group Art Unit: To be Assigned  
Filed: December 14, 2000 ) Examiner: To be Assigned

For: **CONSOLE INPUT/OUTPUT CONTROL SYSTEM AND CONSOLE CONTROL DEVICE**

**SUBMISSION OF CERTIFIED COPY OF PRIOR FOREIGN  
APPLICATION IN ACCORDANCE  
WITH THE REQUIREMENTS OF 37 C.F.R. §1.55**

*Assistant Commissioner for Patents  
Washington, D.C. 20231*

*Sir:*

In accordance with the provisions of 37 C.F.R. §1.55, the applicant(s) submit(s) herewith a certified copy of the following foreign application:

Japanese Patent Application No. 11-355186  
Filed: December 14, 1999

It is respectfully requested that the applicant(s) be given the benefit of the foreign filing date as evidenced by the certified papers attached hereto, in accordance with the requirements of 35 U.S.C. §119.

Respectfully submitted,  
STAAS & HALSEY LLP

By: William M. Schertler  
William M. Schertler  
Registration No. 35,348

700 11th Street, N.W., Ste. 500  
Washington, D.C. 20001  
(202) 434-1500  
Date: 12/14/2000

日本国特許庁  
PATENT OFFICE  
JAPANESE GOVERNMENT

US PTO  
09/725795  
JC841  
12/14/00

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されて  
いる事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed  
with this Office.

出願年月日

Date of Application:

1999年12月14日

出願番号

Application Number:

平成11年特許願第355186号

出願人

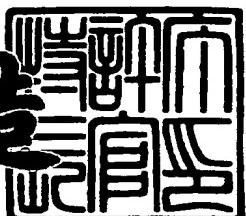
Applicant(s):

富士通株式会社

2000年 8月25日

特許庁長官  
Commissioner,  
Patent Office

及川耕造



出証番号 出証特2000-3068880

【書類名】 特許願  
【整理番号】 9951936  
【提出日】 平成11年12月14日  
【あて先】 特許庁長官殿  
【国際特許分類】 G06F 15/16  
【発明の名称】 コンソール入出力制御システムおよびコンソール管理装置  
【請求項の数】 10  
【発明者】  
【住所又は居所】 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号 富士通株式会社内  
【氏名】 富川 ミユキ  
【発明者】  
【住所又は居所】 石川県金沢市増泉3丁目4番30号 株式会社富士通北陸システムズ内  
【氏名】 桜井 英一郎  
【発明者】  
【住所又は居所】 石川県金沢市増泉3丁目4番30号 株式会社富士通北陸システムズ内  
【氏名】 中野 正志  
【発明者】  
【住所又は居所】 石川県金沢市増泉3丁目4番30号 株式会社富士通北陸システムズ内  
【氏名】 国田 純子  
【発明者】  
【住所又は居所】 石川県金沢市増泉3丁目4番30号 株式会社富士通北陸システムズ内  
【氏名】 竹内 理恵

【特許出願人】

【識別番号】 000005223

【氏名又は名称】 富士通株式会社

【代理人】

【識別番号】 100072590

【弁理士】

【氏名又は名称】 井桁 貞一

【電話番号】 044-754-3035

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011280

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9704486

【ブルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 コンソール入出力制御システムおよびコンソール管理装置

【特許請求の範囲】

【請求項1】

一のサーバに対する複数のコンソールからのコマンド入出力を制御する入出力制御システムにおいて、

各コンソールからサーバへのコマンドの入出力状態を管理する管理手段と、

当該入出力状態に基づいて、各コンソールからのコマンドの入出力を制御する制御手段とを有することを特徴とする入出力制御システム。

【請求項2】

請求項1の入出力制御システムは、さらに、各コンソールについてコマンドの入力権限があるか否かの設定に基づいて、各コンソールについて入力権限の有無を、コンソール情報に識別可能に表示する表示手段を有する入出力制御システム。

【請求項3】

請求項1の管理手段は、各コンソールからコマンドの入力を受け付けた場合、前記入出力状態が読み取りのみに設定されているときに、更新されることを特徴とする請求項1の入出力制御システム。

【請求項4】

複数のサーバのコンソールを統合して管理するコンソール管理装置において、複数のサーバからの送信されるメッセージを受信する受信手段と、一のサーバからのメッセージを受信した場合、当該サーバのコンソール情報について、他のサーバのコンソール情報と識別可能に表示する表示制御手段とを有することを特徴とするコンソール管理装置。

【請求項5】

前記表示制御手段は、サーバ名を列記したサーバ一覧において、メッセージを受信したサーバ情報を、他のサーバ情報を識別可能に表示することを特徴とする請求項4のコンソール管理装置。

【請求項6】

前記表示制御手段は、メッセージを受信したサーバのコンソールを、他のサーバのコンソールと識別可能に表示することを特徴とする請求項4のコンソール管理装置。

【請求項7】

前記表示制御手段は、メッセージを受信したサーバのコンソールを表示するためのメニューを新たに生成し、表示することを特徴とする請求項4のコンソール管理装置。

【請求項8】

請求項4乃至7のコンソール管理装置は、さらに、各サーバについてメッセージを登録する登録手段を有し、前記表示制御手段は、一のサーバについて登録手段に登録されたメッセージを受信した場合に、当該サーバについての前記識別可能表示を行うことを特徴とする請求項4乃至7のコンソール管理装置。

【請求項9】

一のサーバに対する複数のコンソールからのコマンド入出力を制御するプログラムを記憶したコンピュータ読取り可能な記憶媒体において、当該プログラムは

複数のコンソールから入力されるコマンドを受信するプログラムコード手段と  
一のコンソールからのコマンドを受信した場合、コンピュータ上に生成されるサーバへのコマンドの入力状態を管理する管理手段を入力状態と更新し、当該入力状態の間、当該サーバへの他のコマンドの入力の受け付けを排除するように制御するプログラムコード手段とを有することを特徴とするコンピュータ読取り可能な記憶媒体。

【請求項10】

複数のサーバのコンソールを統合して管理するプログラムを記憶したコンピュータ読取り可能な記憶媒体において、前記プログラムは、

複数のサーバから送信されるメッセージを受信するプログラムコード手段と、  
一のサーバからのメッセージを受信した場合、当該サーバのコンソール情報について、他のサーバのコンソール情報と識別可能に表示制御するプログラムコー

ド手段とを有することを特徴とするコンピュータ読み取り可能な記憶媒体。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】

本発明は、複数のサーバ・コンピュータのコンソールを一または二以上のクライアント・コンピュータ上で一括して管理するための装置およびそのようなコンソールの一括管理を行う場合の改良されたグラフィカル・ユーザ・インターフェース（以下、「GUI」という）を提供する装置に関する。

【0002】

【従来の技術】

サーバ・コンピュータ（例えば、UNIXホスト）の中には、コンソールを必要とするものがある（「UNIX」は、X OPEN Limitedの米国およびその他の国における登録商標です。以下、同様）。ユーザは、コンソールを、サーバ・コンピュータのOSインストール、システム保守およびシステム管理のために用いることができる。コンソールは、サーバ・コンピュータからのメッセージを表示し、ユーザは、コンソールからコマンドを入力することにより、サーバ・コンピュータを操作することができる。

【0003】

従来は、サーバ・コンピュータ1台に対し、そのコンソールを表示させる1台のコンソールディスプレイ装置やパソコンが必要であった。サーバ・コンピュータのコンソールは、サーバ・コンピュータと1対1にケーブル接続（例えば、シリアル・ケーブルRS-232Cによる直接接続）されたコンソールディスプレイ装置やパソコンのディスプレイ上に、表示されていた。第1図は、その一例を示す。UNIXホストJ（J=A, B, C, …。サーバ・コンピュータを表す場合は、大文字を用いる。以下同様。）は、シリアル・ケーブルRS-232Cを用いて、パソコンk（k=a, b, c, …。クライアント・コンピュータを表す場合は、小文字を用いる。以下、同様。）と接続されている。このとき、UNIXホストA、Bのコンソールは、それぞれパソコンa, bのディスプレイ上に表示されていた。第2図は、パソコンaのディスプレイに表示された、UNIXホ

ストAのコンソールを示す。同図において、「%」はコマンド・プロンプトを、「%」以下はUNIXホストAからのメッセージやUNIXホストに対して入力されたコマンドを表す。

【0004】

このように、従来、複数のUNIXホストのコンソールを、一または二以上のクライアント・コンピュータで一括して管理することはできなかった。なぜなら、コンソールはサーバ・コンピュータへの入出力を行うものであるため、同じサーバ・コンピュータへのコマンドが、同時に複数のクライアント・コンピュータから入力された場合、コマンドの衝突が生じるからである。

【0005】

【発明が解決しようとする課題】

本発明の一の目的は、一のサーバ・コンピュータのコンソールを、複数のクライアント・コンピュータ上で一括管理することにある。

【0006】

また、本発明の他の目的は、複数のサーバ・コンピュータのコンソールを一のクライアント・コンピューター括管理する場合の改良されたG U I を提供することにある。

【0007】

【課題を解決するための手段】

一の本発明は、一のサーバに対する複数のコンソールからのコマンド入出力を制御する入出力制御システムにおいて、各コンソールからサーバへのコマンドの入出力状態を管理する管理手段と、当該入出力状態に基づいて、各コンソールからのコマンドの入出力を制御する制御手段とを有する。

【0008】

他の本発明は、複数のサーバのコンソールを統合して管理するコンソール管理装置において、複数のサーバからの送信されるメッセージを受信する受信手段と、一のサーバからのメッセージを受信した場合、当該サーバのコンソール情報について、他のサーバのコンソール情報と識別可能に表示する表示制御手段とを有する。

## 【0009】

## 【発明の実施の形態】

本発明は、主に、ソフトウェアを用いて実現されるものである。以下に、図面を用いて、本発明の好適な実施の形態を説明する。一の図面において、符号により特定されるものは、他の図面において同一の符号により特定されるものと同一の対象を表す。

## 【0010】

第3図は、第一の好適なシステム形態を表す。第1図との主な相違点は、UNIXホストJは、切替え機構を介して、LAN回線に接続されていることである。

## 【0011】

第4図は、パソコンcのディスプレイ上に表示される、統合コンソール400の一例を示す。同図において、401はウインドウのタイトルを、402はウインドウのメニューバーを示す。また、領域420には、接続された複数のサーバ・コンピュータのコンソール431、432、433が表示され、各コンソールは、タイトルバーとコンソール領域から構成される。領域410には、領域420に表示されるサーバ・コンピュータ名414の一覧および各サーバ・コンピュータの状態を示すアイコン412が表示される。

## 【0012】

ユーザは、領域410のホスト名414またはアイコン412をマウス・カーソル（図示しない）で選択することにより、対応するコンソール431を、活性化状態（アクティブな状態）にして、最前面に表示させることができる。このようにして、ユーザは、各コンソールから、それぞれのサーバ・コンピュータに対してコマンドを入力し、サーバ・コンピュータにおいて当該コマンドを実行することができる。但し、実行ができるのは、当該ホストに対して、rw権を有する場合に限る（後述する）。

## 【0013】

以下においては、説明の都合上、3つのコンソールが表示される場合を取り扱うが、表示するコンソールの数に特に制限はない。

## 【0014】

第5図は、ホストに対する入出力を制御するための管理テーブルの一例を示す。第3図のシステム構成においては、管理テーブル（第5図）は、各切替え機構に設けられる。同図において、rはパソコンがホストとrポートに接続されていることを、rwはパソコンがホストとrwポートに接続されていることを示す。

## 【0015】

パソコンとホストがrwポートに接続されている場合、当該パソコン上のコンソールからコマンドを入力すること、およびコンソールへホストからのメッセージを出力することが可能である。一方、パソコンとホストがrポートに接続されている場合、コンソールへホストからのメッセージを出力することはできるが、コンソールからコマンドを入力することはできない。

## 【0016】

この管理テーブルの特徴的なところは、任意の時刻において、あるホストについて、rw権は1個しか設定されないが、r権は複数設定可能な点である。

## 【0017】

第6図は、各パソコンの入出力権限を設定した権限管理テーブルの一例を示す。この例では、権限管理テーブルは、接続対象のホストを特定する役割と当該ホストへの入出力権限を管理する役割の両方を担う。したがって、ユーザは、この権限管理テーブルにホスト名を追加または削除することにより、統合コンソール400に表示するコンソールを増減することができる。なお、権限管理テーブルは、これらの役割毎にテーブルを別けて、2つのテーブルで管理することもできる。

## 【0018】

第3図のシステム構成においては、権限管理テーブルは、各パソコン内に設けられる。同図において、rwは、パソコンがホストに対してrw権限を有することを、rは、パソコンがホストに対して読み取り専用であることを示す。

## 【0019】

第22図、第23図は、統合コンソール400がホストとの接続を確立する場合の動作を示す。説明の都合上、どのパソコンも、いずれのホストにも接続され

ていないとする。したがって、この場合、各切替え機構の管理テーブル（第5図）の、r権、rw権の欄には、いずれのパソコン名も記録されていない。また、例として、パソコンcが各ホストとの接続を確立する場合を用いる。

#### 【0020】

第22図は、権限管理テーブルにおいてrw接続と設定されたホストに対して、統合コンソール400が接続を確立する場合の動作を示す。

#### 【0021】

[S2210] 統合コンソール400は、自パソコン内の権限管理テーブルに基づいて、各切替え機構に対して、rw接続要求を送信する。具体的には、パソコンcの統合コンソール400は、権限管理テーブル（第6C図）を参照し、ホストA、Cの切替え機構に対して、rw接続要求を送信する。なお、この場合、ホストBについてはr接続であるため、その場合の動作は、第23図を用いて後述する。

#### 【0022】

[S2220] 各切替え機構は、管理テーブル（第5図）を用いて、rwポートは空いているかを判定する。空いている場合、各切替え機構は、処理をS2230へ、空いていない場合、処理をS2240に進める。

#### 【0023】

上記の例では、ホストA、Cの切替え機構は、管理テーブル（第5図）を参照し、まだ接続が確立されていないと判定し、これらの切替え機構は、処理をS2230へと進める。

#### 【0024】

[S2230] 各切替え機構は、接続要求を出したパソコンをrwポートに接続し、その旨を管理テーブルに記録する。上記の例では、ホストA、Cの切替え機構は、パソコンcがrw接続されている旨を、自己の管理テーブルに記録する。

#### 【0025】

[S2240] 各切替え機構は、接続成否のメッセージを、接続要求をだしたパソコンに対して送信する。上記の例では、ホストA、Cの切替え機構は、接

続を確立した旨のメッセージを、パソコンcに送信する。一方、ホストA、Cのr wポートが既に占有されている場合、各切替え機構は、接続が確立できない旨のメッセージを、接続要求をだしたパソコンに送信する。

## 【0026】

[S2250] パソコンは、受信したメッセージを表示する。上記の例では、パソコンcの統合コンソール400は、ホストA、Cのコンソール・ウインドウ431、433を生成し、当該ウインドウ上にその旨のメッセージを表示する。一方、接続が確立できない旨のメッセージを受信した場合、統合コンソール400は、その旨を表示する。この場合、統合コンソール400は、そのホストのコンソール・ウインドウを生成しない。

## 【0027】

第23図は、権限管理テーブルにおいてr接続と設定されたホストに対して、統合コンソール400が接続を確立する場合の動作を示す。

## 【0028】

[S2310] 統合コンソール400は、自パソコン内の権限管理テーブルに基づいて、各切替え機構に対して、r接続要求を送信する。具体的には、パソコンcの統合コンソール400は、権限管理テーブル（第6C図）を参照し、ホストBの切替え機構に対して、r接続要求を送信する。

## 【0029】

[S2320] 各切替え機構は、当該パソコンをrポートに接続し、その旨を管理テーブル（第5図）に記録する。上記の例では、ホストBの切替え機構は、パソコンcをrポートに接続し、その旨を管理テーブルに記録する。ここで、第22図との違いは、S2220に対応するステップがないことである。これは、r接続が複数設定可能なことに対応する。

## 【0030】

[S2330] 各切替え機構は、接続成功のメッセージを、接続要求をだしたパソコンに対して送信する。上記の例では、ホストBの切替え機構は、接続成功のメッセージを、パソコンcに対して送信する。

## 【0031】

[S 2 3 4 0] パソコンc上の統合コンソール4 0 0は、ホストBのコンソール・ウインドウ4 3 2を生成し、当該ウインドウ上に、受信したメッセージを表示する。

#### 【0 0 3 2】

このようにして、統合コンソール4 0 0に、第4図に示すように、複数ホストのコンソールを統合して表示することができる。

#### 【0 0 3 3】

コンソールへのセキュリティを考慮し、各ホストへのr権、rw権を静的に維持することができる。すなわち、切替え機構に設けられる管理テーブル（第5B図）は、一端パソコンcとrwポートでの接続を確立した場合、その統合コンソール4 0 0を終了するかまたは対応するホストのコンソール・ウインドウを終了する（当該コンソールからexitコマンドを受信する）まで、パソコンcは、そのrwポートに接続されたままである。したがって、その間は、他のパソコンの統合コンソールは、当該ホストに対してrw権を取得することはできない。

#### 【0 0 3 4】

なお、パソコンcにより、ホストAのrwポートが接続されている場合であっても、他のパソコンから特定の操作をすることにより、他のパソコンが、強制的にホストAへのrw権を取得することもできる。

#### 【0 0 3 5】

rw接続済のコンソールからコマンドを入力された場合、統合コンソール4 0 0は、コマンドを、指定されたホストに送信し、メッセージおよび実行結果を出力する。当該ホストにr接続された他のパソコンがあれば、対応するコンソール・ウインドウに、そのメッセージを出力する。一方、r接続済のコンソールからコマンドを入力された場合、統合コンソール4 0 0は、コマンドは送信しない。

#### 【0 0 3 6】

また、各ホストへのr権、rw権を、動的に変更することもできる。すなわち、この場合、切替え機構に設けられる管理テーブルは、各ホストのコンソールからコマンドを受信する度に、変更される。この場合の動作を、第5図乃至第8図を用いて説明する。

## 【0037】

第5A図は、ホストAの切替え機構に設けられた管理テーブルである。第5A図は、ホストAからパソコンa、b、cに対してメッセージが送信されている状態(r)、すなわち、いずれのコンソールからもコマンドが入力されていない状態を示している。この状態で、ホストAの切替え機構が、パソコンc上のホストAのコンソールから入力されたコマンドを受信した場合、切替え機構は、その管理テーブルを、第5A図の状態から第5B図の状態に更新する。そのコマンドを実行した結果をホストAから受信し、パソコンa、b、c上の各コンソールにルーティングすると、その切替え機構は、管理テーブルを、第5B図の状態から第5A図の状態に更新する。切替え機構は、更新した管理テーブルに基づいて、接続を制御する。

## 【0038】

この場合であっても、静的な場合と同様に、管理テーブルは、任意の時刻において、各ホストについてrw権は1個しかないが、r権は複数設けられている。

## 【0039】

第6図は、各パソコンの権限を設定した権限管理テーブルの一例を示す。本発明において、権限管理テーブルは省略することもできるが、ユーザの入力する不適意なコマンドからサーバ・コンピュータを守るために、設けることが望ましい。

## 【0040】

ユーザは、この権限管理テーブルにホスト名を追加または削除することにより、統合コンソール400に表示するコンソールを増減することができる。第3図のシステム構成においては、権限管理テーブルは、各パソコン内に設けられる。

## 【0041】

第6A図は、パソコンAの権限管理テーブルを示す。これによれば、パソコンaのユーザは、ホストA、B、Cから、パソコンaの各コンソールにメッセージを受けることができ、いずれのホストに対しても、入力したコマンドを実行する権限を有する。

## 【0042】

同様に、第6B図は、パソコンBの権限管理テーブルを示す。これによれば、パソコンbのユーザは、ホストBについてはメッセージを受け、コマンドを実行することができるが、ホストA、Cについてはメッセージを受けることしかできず、ホストA、Cに対してコマンドを実行することはできない。

## 【0043】

同様に、第6C図は、パソコンCの権限管理テーブルを示す。これによれば、パソコンcのユーザは、ホストA、Cについてはメッセージを受け、コマンドを実行することができるが、ホストBについてはメッセージを受けることしかできず、ホストBに対してコマンドを実行することはできない。

## 【0044】

第7図および第8図では、パソコンcのユーザが、ホストAのコンソール431からコマンドを入力した場合を例にとって、統合コンソール400の動作および切替え機構の動作を説明する。

## 【0045】

第7図は、パソコン上のいずれかのコンソール（431A-431C）から、コマンドが入力された場合の統合コンソール400の動作を示すフローチャートである。

## 【0046】

[S710] 統合コンソール400内のいずれかのコンソールが、ユーザから入力されたコマンドを受け付ける。上記の例では、パソコンc上のコンソール431Aが、ユーザから入力されたコマンドを受け付ける。

## 【0047】

[S720] 統合コンソール400は、権限管理テーブル（第6図）を参照する。上記の例では、統合コンソール400は、権限管理テーブル（第6C図）を参照する。

## 【0048】

[S730] 統合コンソール400は、権限管理テーブル（第6図）を用いて、そのホストに対してrw権を有するか否かを判定する。上記の例では、権限管理テーブル（第6C図）を用いて、統合コンソール400は、パソコンCのユ

ーザはホストAに対してrw権を有すると判定し、処理をS740に進める。一方、パソコンCのユーザがホストBに対してコマンドを入力した場合は、統合コンソール400は、権限管理テーブル（第6C図）を用いて、rw権がないと判定し、処理をS750へと進める。

## 【0049】

[S740] 統合コンソール400は、指定されたホストに対し、コマンドを送信する。上記の例では、統合コンソール400は、切替え機構Aに、入力されたコマンドを送信する。

## 【0050】

[S750] 統合コンソール400は、rw権がない旨のメッセージを、ディスプレイ上に表示する。

## 【0051】

[S760] 第8図を用いて、後述する。

## 【0052】

[S770] 統合コンソール400は、ホストから当該コマンドを実行した結果のメッセージを受信した場合は、そのメッセージを、対応するコンソールに表示する。上記の例では、統合コンソール400は、もし、メッセージがあれば、コンソール431Aに、コマンドの実行結果のメッセージを表示する。同じメッセージは、パソコンa, bのコンソール431A上にも表示される。

## 【0053】

第8図は、コンソールから入力されたコマンドを受信した場合の切替え機構の制御動作を示すフローチャートである。第8図のフローチャートは、第7図のS760の位置に入り、システム全体の動作を完全にする。

## 【0054】

[S810] 切替え機構は、いずれかのコンソールから入力されたコマンドを受信する。上記の例では、切替え機構Aは、パソコンcのコンソール431Aから入力されたコマンドを受信する。

## 【0055】

[S820] 切替え機構は、管理テーブル（第5図）を参照する。

【0056】

[S830] 切替え機構は、管理テーブルを用いて、いずれかのコンソール（パソコン）がホストAに対し r w 権を占有しているか否かを判定する。現在、管理テーブルは第5A図の示す通りであるため、切替え機構Aは、いずれのコンソール（パソコン）もホストAに対し r w 権を占有していないと判定し、処理を S840 に進める。一方、既に、いずれかのコンソール（パソコン）によりホストAに対する r w 権が占有されている場合、切替え機構は、処理を S850 に進める。

【0057】

[S840] 切替え機構は、管理テーブルを更新し、当該パソコンと当該ホストを r w ポートに接続し、当該ホストにコマンドを送信する。上記の例の場合、切替え機構Aは、管理テーブルを、第5A図の状態から第5B図の状態に更新し、パソコンcとホストAを r w 接続する。その後、切替え機構は、ホストAに対し、コマンドを送信する。

【0058】

[S850] 切替え機構は、指定されたホストへの r w 権が占有されている旨のメッセージを、各パソコンの対応するコンソール（パソコンa, b, c の各コンソール431A）へ送信する。

【0059】

[S860] 切替え機構は、ホストからのコマンドの実行結果を受信する。このとき、切替え機構は、管理テーブルを更新し、前記 r w 接続を r 接続へと切り替える。上記の例の場合、切替え機構Aは、ホストAからのコマンドの実行結果についてのメッセージを受信する。その後、切替え機構Aは、管理テーブルを、第5B図の状態から第5A図の状態に更新し、パソコンcとホストAとの接続を、 r w 接続から r 接続へと変更する。

【0060】

[S870] 切替え機構は、メッセージを、各パソコンの対応するコンソール（パソコンa, b, c の各コンソール431A）ヘルーティングする。

【0061】

第9図は、パソコンcに表示される統合コンソール400の他の例を示す。第4図との相違点は、各コンソールについての権限が識別可能に表示されている点である。具体的には、各コンソールのタイトルバーに、権限を示す指標(910、920、930)が表示されている。この指標は、第6図に示す権限管理テーブルに基づいて表示される。なお、r権、rw権を静的に維持する場合、動的に変更する場合のいずれであってもよい。

#### 【0062】

指標rwは、ホストからの送信されるメッセージを表示する権限(r)、およびホストに対しコマンドを入力・実行する権限(w)を有することを表す。これに対し、指標rは、ホストから送信されるメッセージを表示する権限を有するが、ホストにコマンドを入力する権限はないことを表す。

#### 【0063】

なお、権限の識別可能な表示の他の例として、r権のみと設定されたコンソールと、rw権と設定されたコンソールの一部または全部の色を変えるようにしてもよい。また、権限を、ホスト一覧410のアイコン412またはホスト名414に識別可能に表示してもよい。

#### 【0064】

したがって、第9図は、パソコンcのユーザは、ホストA、Cからのメッセージの表示、およびホストA、Cに対してコマンドの入力・実行はできるが、ホストBについては、メッセージの表示のみで、ホストBに対してコマンドを入力・実行できないことを示す。

#### 【0065】

ユーザは、このような権限の識別表示により、無駄なコマンドの入力を、未然に防止することができる。すなわち、第9図の例では、パソコンcのユーザは、この識別表示(910、920、930)を見ることにより、ホストBに対してコマンドを入力できることを(入力しても実行できないことを)、事前に知ることができる。したがって、ユーザは、そのような無駄なコマンドを入力することはない。

#### 【0066】

第10図は、r w権の識別表示（第9図）を行う場合の統合コンソール400の動作を示すフローチャートである。第10図の説明においては、パソコンcにおける動作を例を用いて説明する。

## 【0067】

[S1010] ユーザは、統合コンソール400を起動する。

## 【0068】

[S1020] 統合コンソール400は、権限管理テーブル（第6図）を参照する。上記の例の場合、統合コンソール400は、権限管理テーブル（第6C図）を参照する。

## 【0069】

[S1030] 統合コンソール400は、権限管理テーブル（第6図）において、ホストJ（J=A、B、C、...）に対してr w権が設定されているか否かを判定する。ホストJに対してr w権がある場合、統合コンソール400は、処理をS1030に進め、r権のみである場合、処理をS1050に進める。上記の例では、まず、統合コンソール400は、権限管理テーブル（第6C図）を参照し、ホストA（第一のレコード）に対してr w権を有すると判定する。統合コンソール400は、処理を、S1040に進める。

## 【0070】

[S1040] 統合コンソール400は、領域420に、ホストJのコンソールを、r w権ありとして識別可能に表示する。上記の例では、統合コンソール400は、領域420に、ホストAのコンソール431（第9図）を、r w権ありとして、指標931（r w）をコンソール431のタイトルバー402に表示する。

## 【0071】

[S1050] 統合コンソール400は、領域420に、ホストJのコンソールを、r w権なしとして識別可能に表示する。

## 【0072】

[S1060] 統合コンソール400は、権限管理テーブル（第6図）の次のレコードを読み込む。上記の例では、統合コンソール400は、権限管理テー

ブル（第6C図）の次のレコードである、ホストBのレコードを読み込む。

#### 【0073】

【S1070】 統合コンソール400は、権限管理テーブル（第6図）に、次のレコードがあるか否かを判定する。次のレコードがあれば、統合コンソール400は、処理をS1030へ戻し、次のレコードがなければ、処理を終了する。上記の例では、統合コンソール400は、権限管理テーブル（第6C図）中に、次のレコードである、ホストBのレコードを見つけ、処理をS1030に戻す。

#### 【0074】

このようにして、統合コンソール400は、第9図のように、各コンソールについて、権限を識別可能に表示することができる。

#### 【0075】

第11図は、他の好適なシステム構成（第二から第四の好適な実施の形態に対応）を示す。第3図との相違点は、新たに管理サーバ1110が追加されている点、および各切替え機構（321-323）が点線で表されている点である。この点線は、他の好適なシステム構成においては、省略可能なことを示す。

#### 【0076】

第二から第四の好適な実施の形態においても、権限管理テーブルは省略することができるが、ユーザの入力する不用意なコマンドからサーバ・コンピュータを守るために、設けることが望ましい。

#### 【0077】

第二の好適な実施の形態では、管理テーブル（第5図）および権限管理テーブル（第6A-6C図）は、管理サーバ1110内に設けられる。この場合、各切替え機構（321-323）を省略することができる。第二の好適な実施の形態では、第7図のS720、S730、S740および第8図の全ステップ（S810からS870）は、管理サーバ1110の動作を記述する。

#### 【0078】

第三の好適な実施の形態では、管理テーブル（第5図）は管理サーバ1110内に設けられ、権限管理テーブル（第6図）は各パソコン内に設けられる。この

場合も、各切替え機構（321-323）を省略することができる。第三の好適な実施の形態では、第8図の全ステップ（S810からS870）は、管理サーバの動作を記述する。

#### 【0079】

第四の好適な実施の形態では、管理テーブル（第5図）は各切替え機構（321-323）内に設けられ、権限管理テーブル（第6図）は管理サーバ1110内に設けられる。この場合は、各切替え機構（321-323）を省略することはできない。第四の好適な実施の形態では、第7図のS720、S730、S740は、管理サーバの動作を記述する。

#### 【0080】

第12図から第16図は、何らかのメッセージまたは登録されたメッセージ（以下、単に、「メッセージ」ということがある。）を受信した場合の、改良されたGUIを示す。これらのGUIは、第12図から第16図のGUIから二以上を組み合わせて用いることもできる。これらの改良されたGUIにより、ユーザは、コンソールへ、何らかのメッセージまたは登録されたメッセージが表示されたことを知ることができ、ユーザの監視負担を軽減することができる。。この明細書では、紙面の都合上、統合コンソール400に3つのコンソールが表示される場合しか説明しないが、これらの改良されたGUIは、表示するコンソールが多くなる程、ユーザにとって便利さを提供する。

#### 【0081】

第12図は、改良された第一のGUIを示す。第12図に示されるように、ホストBからメッセージを受信した場合、ホスト一覧におけるホストBのアイコン412は、メッセージ受信した旨を識別可能に表示される。なお、ホストBのメッセージを受信した前後で、領域420の表示は変わらない。この場合、第12図に示すように、ホストA（ホストB以外のホスト）のコンソールがアクティブかつ最前面に表示されている状態であっても、アイコン412だけが識別可能に表示される。ユーザは、ホスト一覧内のホストBのホスト名414またはホストBのアイコン412（識別可能に表示されたアイコン412）を選択することにより、領域420のホストBのコンソールを、アクティブに、かつ最前列に表示

することができる。ユーザは、必要であれば、アクティブにしたホストBのコンソールからコマンドを入力することができる。

#### 【0082】

第13図は、改良された第二のG U Iを示す。第13図に示されるG U Iは、表示するコンソールが多い場合に、特に有用である。スクロール・バー1340は、インディケータ1330、インディケータ1330を上へ移動させるアイコン1310、インディケータ1330を下へ移動させる1320から構成される。ユーザは、インディケータ1330をマウスでドラッグして移動させることにより、ホスト一覧の表示を変更することができる。これは、ソフトウェア業界では、周知のG U Iである。

#### 【0083】

ホストBからのメッセージを受信する前は、ホスト一覧は、第13A図に示すように、ホストB以外の他のホストを表示している。ホストBからのメッセージを受信した時、統合コンソール400は、第13B図に示すように、ホスト一覧に、メッセージを受信したホストBが表示されるように、表示を変更する。ユーザは、上述した操作により、領域420のホストBのコンソールを、アクティブに、かつ最前列に表示することができる。ユーザは、必要であれば、アクティブにしたホストBのコンソールからコマンドを入力することができる。但し、ユーザがコマンド入力できるのは、rw接続している場合に限られる。

#### 【0084】

なお、この場合、ホストBからのメッセージを受信する前後で、領域420の表示は変わらない。そのため、領域420の表示は省略してある。

#### 【0085】

第14図は、改良された第三のG U Iを示す。第14図では、第12図、第13図の場合と異なり、ホスト一覧の表示は変更されず、ホストBからのメッセージ受信により、領域420の表示が変更される。同図において、メッセージの受信前は、第12図の表示と類似する。第12図との相違点は、ホストBのアイコン412が、他のホストA、Cのアイコン412と識別不可能に表示されている点である。

## 【0086】

ホストBからのメッセージを受信した時、統合コンソール400は、メッセージを受信したコンソール（ホストBのコンソール）を、アクティブかつ最前列に表示する。この場合、統合コンソール400は、メッセージを受信したコンソール・ウィンドウの表示順位を更新して、当該ウィンドウを最前列に表示させる。

## 【0087】

これにより、ユーザは、ホストBから何らかのメッセージまたは登録されたメッセージを受信したことを知ることができる。また、この場合、コンソールをアクティブにする動作も不要であるため、より一層、ユーザにとって便利である。

## 【0088】

なお、ホストBのコンソールをアクティブにするだけでもよく、この場合、ホストBのコンソールのタイトル・バーがハイライトされる。また、ホストBのコンソールを最前列に表示するだけでもよく、この場合、ホストBのコンソールはハイライトされる（ホストAのコンソールはハイライトされたままである）。

## 【0089】

第15図は、改良された第四のG U Iを示す。第15A図は、ホストBからのメッセージを受信する前の統合コンソール400の状態を示す。ここでは、統合コンソール400は、各コンソール（431-433）を、互いのコンソールが重なり合わないように、整列させて表示している。

## 【0090】

第15B図は、ホストBからのメッセージを受信した後の統合コンソール400の状態を示す。ここでは、ホストBのコンソール432を一番左（コンソールが複数表示されている場合は、一番左上）に表示されるように制御している。この表示により、ユーザは、ホストBのコンソールに表示されたメッセージを、直ちに認識することができる。

## 【0091】

なお、この表示例（第15B図）は、文章を左から右へ読む文化圏において有効である。一方、文章を右から左へ読む文化圏においては、統合コンソール400は、メッセージを受信したホストのコンソールを一番右（コンソールが複数列

表示されている場合は、一番右上)に表示することができる。また、中央が一番目立つという文化圏においては、統合コンソール400は、メッセージを受信したホストのコンソールを中心表示することもできる。

#### 【0092】

第16図は、改良された第五のG U Iを示す。第16A図は、ホストBからのメッセージを受信する前の統合コンソール400の状態を示す。このとき、統合コンソール400は、ホストX、ホストYのコンソールを表示している。このように、ユーザは、表示するコンソールの数が多い場合は、必要なコンソールだけを表示させ、作業を進める。ユーザは、領域420についてのスクロール・バー1640上でインディケータ1630を上下にドラッグすることにより、領域420に表示されるコンソールを変更することができる。

#### 【0093】

第16B図は、ホストBからのメッセージを受信した後の統合コンソール400の状態を示す。統合コンソール400は、ホストBからのメッセージを受信すると、領域420に、ホストBのコンソールが表示されるように制御する。これに対応して、インディケータ1630もスクロール・バー1640上の対応した位置に移動する。したがって、ユーザは、あるコンソールで作業中であっても、他のコンソールでメッセージを受信したことを、直ちに知ることができる。

#### 【0094】

第17図は、改良された第六のG U Iを示す。この例では、統合コンソール400は、メッセージを受信したホストのコンソールにアクセスするための新たなインターフェース(例えば、メニュー、アイコン)を生成する。

#### 【0095】

第17A図は、ホストBからメッセージを受信する前の統合コンソール400の状態を示す。新たに生成されるインターフェースは、アクセス・メニュー1710である。アクセス・メニュー1710は、各アイテム1720\_i(i=1, 2, 3, ...)から構成される。この例では、各アイテム1720\_iは、メッセージを受信したホスト名とそのメッセージの内容から構成されている。ユーザは各アイテム1720\_iを選択することにより、対応するコンソールを、

統合コンソール400の領域420に表示させることができる。

#### 【0096】

第17B図は、ホストBからメッセージを受信した後の統合コンソール400の状態を示す。第17Aとの相違点はアクセス・メニュー1710に、対応するアイテム1720\_3が追加されている点である。

#### 【0097】

この場合の統合コンソール400の動作を、第20図を用いて、簡単に説明する。第20図は、第17B図のアクセス・メニュー1710のデータ構造2010を示す。データ構造2010は、アイテムが選択された時に、領域420に表示されるコンソール・ウインドウの識別子2020とメッセージ内容2030から構成される。ここでは、ウインドウの識別子として、MS Windowsシステムで用いられるパラメータhWnd (16ビットのデータ) を用いている (Windowsは、米国Microsoft社の米国またはその他の国における登録商標です。)。

#### 【0098】

ホストからメッセージを受信すると、統合コンソール400は、既にアクセス・メニュー1710が作成されている場合、メッセージから対応するホストのhWndを取得し、対応するデータを、第20図のデータ構造に追加する。このように、統合コンソール400は、メッセージを受信した順番に、対応するアイテムを当該メニューに追加する。統合コンソール400は、当該データ構造に基づいて、アクセス・メニュー1710を表示する(第17B図)。

#### 【0099】

なお、アクセス・メニュー1710には、個々のアイテムが識別可能に表示されて、かつ各アイテムが選択された場合に対応するコンソールを、統合コンソールに通知するように構成すれば足りる。したがって、第20図のデータとしては、少なくとも、パラメータhWndがあればよく、メッセージ内容は省略することもできる。

#### 【0100】

また、統合コンソール400は、アクセス・メニュー1710の各アイテムを

、重要度レベルに基づいて、重要度の高いものから順番にソートして表示することができる。さらに、統合コンソール400は、一のコンソールが複数のメッセージを受信した場合は、メッセージ毎にアイテムを生成するのではなく、これらを一のアイテムとしてまとめて表示することができる。

#### 【0101】

また、図示はしないが、統合コンソール400は、メッセージを受信したコンソールを、領域420内に、拡大して表示するようにしてもよい。統合コンソール400は、メッセージを受信したコンソール全体または一部の色を、他のコンソールと識別可能に変更するようにしてもよい。さらに、上記の例では、統合コンソール400を、MDI (Multi Document Interface) として説明したが、SDI (Single Document Interface) とすることもできる。

#### 【0102】

これらの改良されたGUIは、(1) ホスト一覧410の制御（例えば、第12図、第13図）、(2) コンソール領域420の制御（例えば、第14図、第15図、第16図）、(3) 新たな操作インターフェースの生成（例えば、第17図）のタイプに大別される。

#### 【0103】

タイプ(1) (3) のGUIは、特に、コンソールへのコマンド入力の機会の多いユーザにとって有効である。タイプ(1) (3) のGUIは、あるコンソールにコマンドを入力中に、そのコンソールの位置を変更しないため、コマンドを入力途中のユーザに、困惑を与えない。

#### 【0104】

これに対して、タイプ(2) のGUIは、特に、コンソールへのコマンド入力の機会の少ないユーザ（例えば、r権の設定されたコンソール数の多いユーザ）にとって有効である。タイプ(2) のGUIは、コンソール・ウインドウを目立つよう表示を提供するため、ユーザは、何の操作も必要なく、コンソールへのメッセージの内容を、直ちに知ることができる。

#### 【0105】

第18図は、上述したG U Iを実現するための、統合コンソール400のフローチャートを示す。第19図は、各ホスト別に登録されたメッセージを管理するテーブルを示す。このテーブルには、ホストから通知されるメッセージのうち、監視対象としたいメッセージを登録する。監視対象としたいメッセージの例としては、障害メッセージなどの、コンソールから何らかの操作を必要とするメッセージである。

## 【0106】

[S1810] 統合コンソール400は、ホストJからのメッセージを受信する。

## 【0107】

[S1820] 統合コンソール400は、そのメッセージがホストJについて、テーブル（第19図）に登録されているか否かを判定する。統合コンソール400は、未登録の場合、処理をS1840へ、登録の場合、処理をS1830へと進める。

## 【0108】

[S1830] 統合コンソール400は、ホストJのコンソールにメッセージを表示する。

## 【0109】

[S1840] 統合コンソール400は、ホストJのコンソールにメッセージを表示する。

## 【0110】

[S1850] 統合コンソール400は、ホストJについての情報を識別可能に表示する（例えば、第12図から第17図）。

## 【0111】

第20図は、本発明に係るソフトウェアの配布方法を説明する図である。本発明のソフトウェアのプログラムコード（ソースコード、オブジェクトコードも含む）は、記憶媒体2120に記憶されうる。記憶媒体2120の例としては、CD-ROM、MO、フロッピイ・ディスクケット、ハードディスクがある。記憶媒体に記憶されたプログラムコードは、コンピュータ2110にインストールされ

、起動されると、コンピュータ2110のメモリにロードされ、CPUにより実行される。

【0112】

また、本発明に係るソフトウェアは、インターネット・プロバイダのサーバのハードディスク装置2140に格納することもできる。この場合、ユーザは、本件ソフトウェアを、ネットワーク2130を介して、コンピュータ2110のハードディスク装置にダウンロードすることができる。起動後の動作は、上述した通りであるので、ここでの説明は省略する。

【0113】

なお、本明細書において、コンソール情報とは、各コンソール・ウインドウ（例えば、第4図の431-433）とホスト一覧（例えば、第4図のアイコン412、ホスト名414）のいずれか一方または両方をいう。

【0114】

【発明の効果】

本発明は、一のサーバ・コンピュータのコンソールを、複数のクライアント・コンピュータ上で一括管理することができる。

【0115】

また、複数のサーバ・コンピュータのコンソールを一のクライアント・コンピューター一括管理する場合の改良されたG.U.Iを提供することができる。

【図面の簡単な説明】

【図1】

従来技術のシステム構成を示す図である。

【図2】

従来技術でクライアント・コンピュータに表示されるコンソールを示す図である。

。

【図3】

本発明の実施の形態であるシステム構成を示す図である。

【図4】

本発明の統合されたコンソールを示す図である。

【図5】

サーバ・コンピュータへのコマンド状態を管理するテーブル例を示す図である。

【図6】

各クライアント・コンピュータの各サーバ・コンピュータへの入出力権限を管理するテーブル例を示す図である。

【図7】

クライアント・コンピュータの動作を示すフローチャートである。

【図8】

切替え機構の動作を示すフローチャートである。

【図9】

各サーバ・コンピュータへの入出力権限を識別表示したG U I を示す図である。

【図10】

入出力権限を識別表示するための動作を示すフローチャートである。

【図11】

本発明の他の実施の形態であるシステム構成を示す図である。

【図12】

改良された第一のG U I を示す図である。

【図13】

改良された第二のG U I を示す図である。

【図14】

改良された第三のG U I を示す図である。

【図15】

改良された第四のG U I を示す図である。

【図16】

改良された第五のG U I を示す図である。

【図17】

改良された第六のG U I を示す図である。

【図18】

改良されたG U I を実現するための動作を示すフローチャートである。

【図19】

各サーバ・コンピュータについてのメッセージを管理するテーブル例を示す図である。

【図20】

アクセス・メニューのデータ構造を示す図である。

【図21】

本発明の種々の配布方法を示す図である。

【図22】

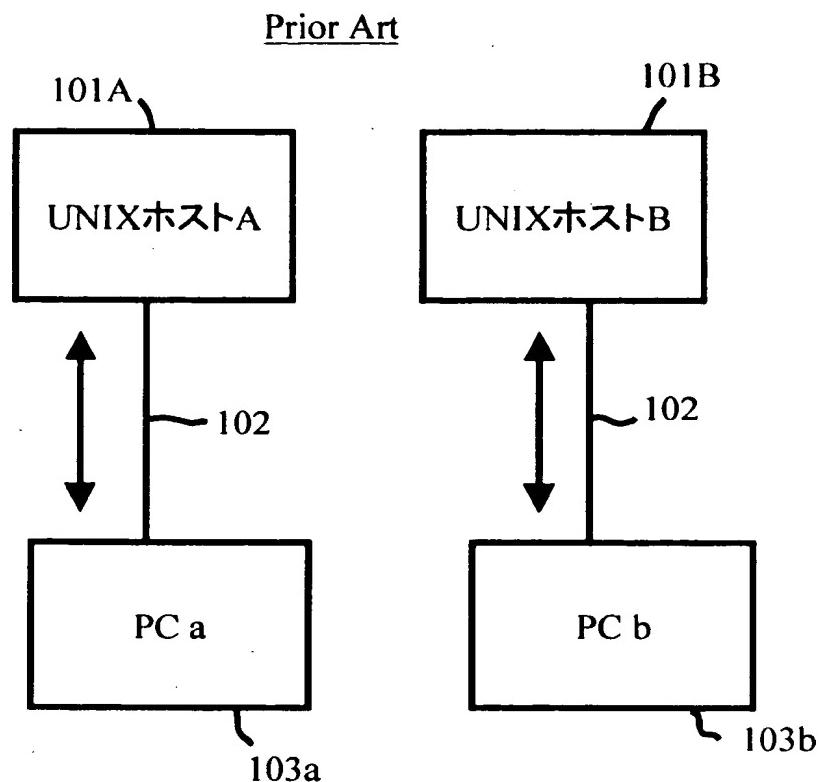
統合コンソールがホストとの接続を確立する場合の動作を示すフローチャート（1）である。

【図23】

統合コンソールがホストとの接続を確立する場合の動作を示すフローチャート（2）である。

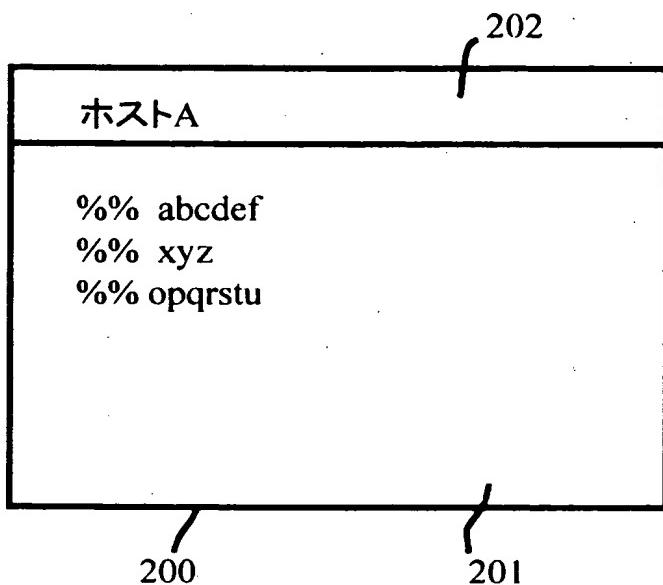
【書類名】 図面

【図1】

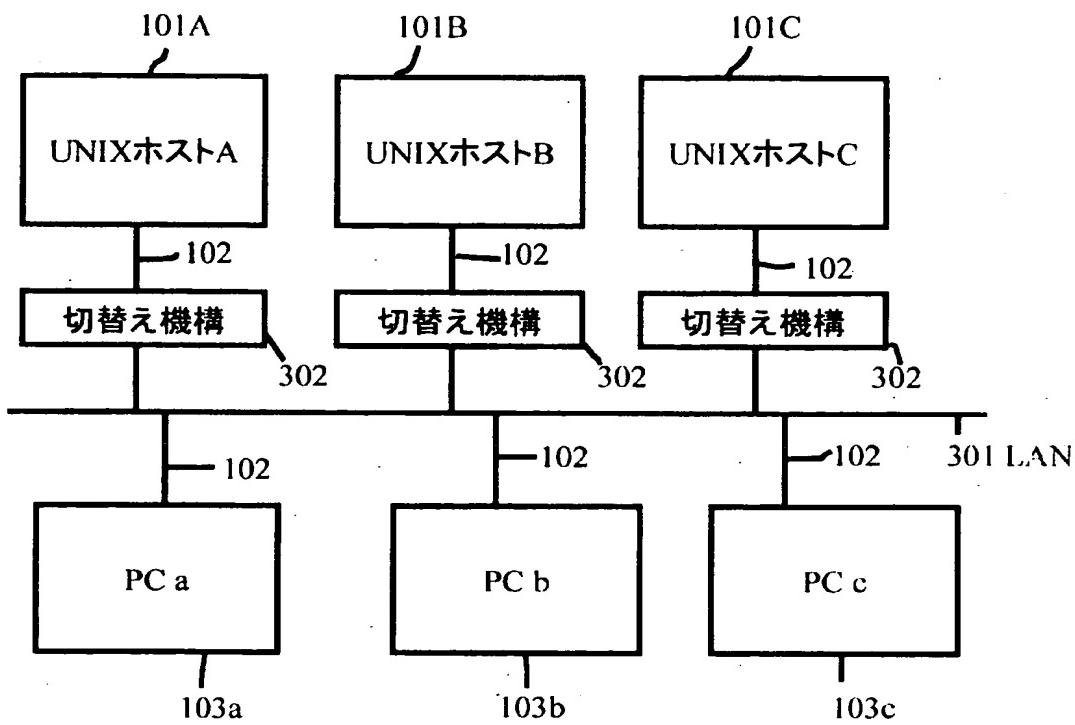


【図2】

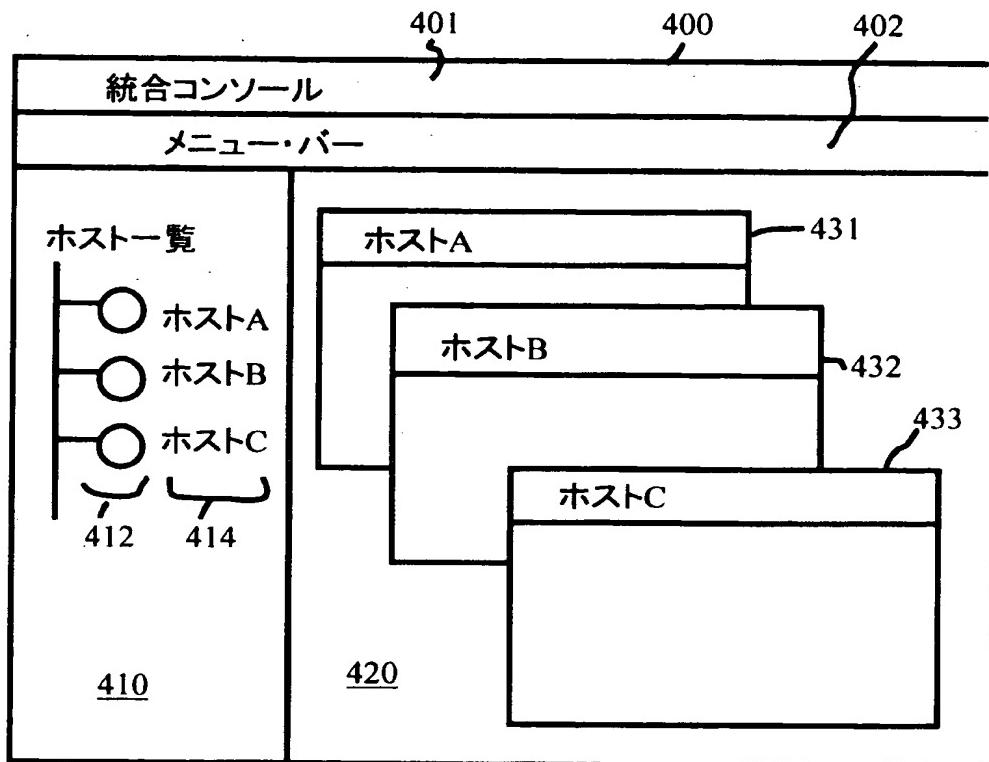
Prior Art



【図3】



【図4】



【図5】

切替え機構側

A

rw	r	r	r	.....
-	PC a	PC b	PC c	

B

rw	r	r	r	.....
PC c	PC a	PC b	-	

【図6】

A

ホストA	ホストB	ホストC	...
rw	rw	rw	...

B

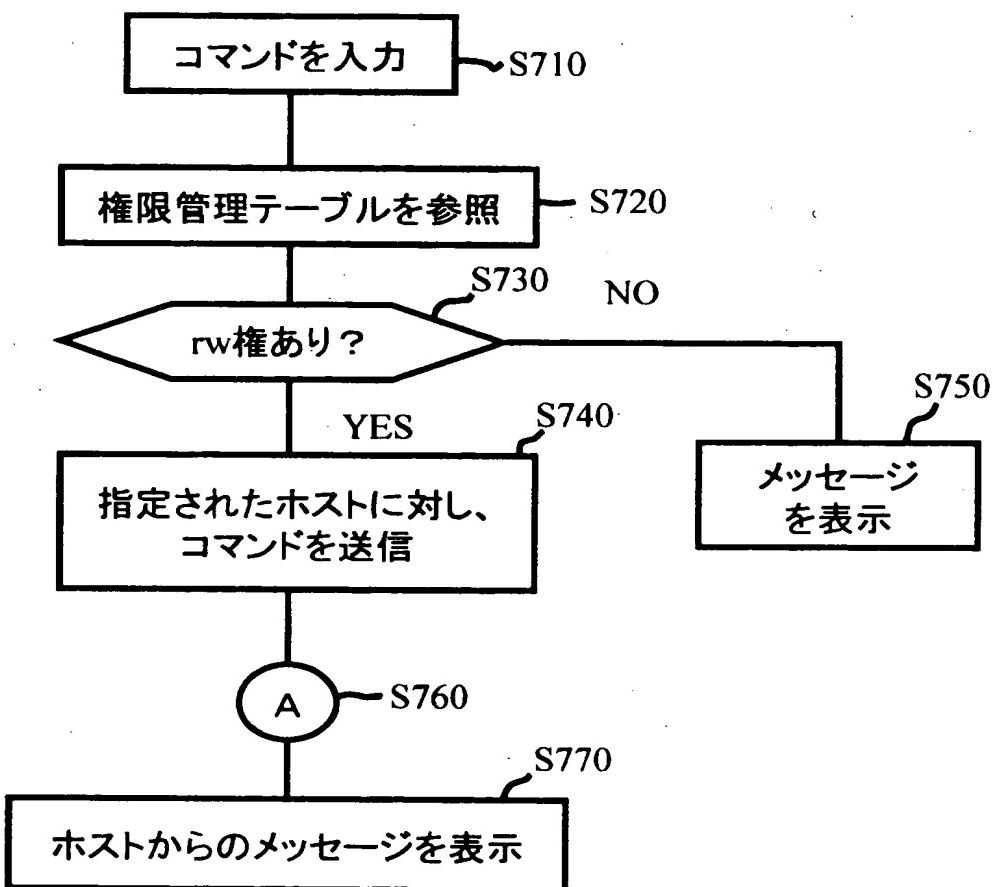
ホストA	ホストB	ホストC	...
r	rw	r	...

C

ホストA	ホストB	ホストC	...
rw	r	rw	...

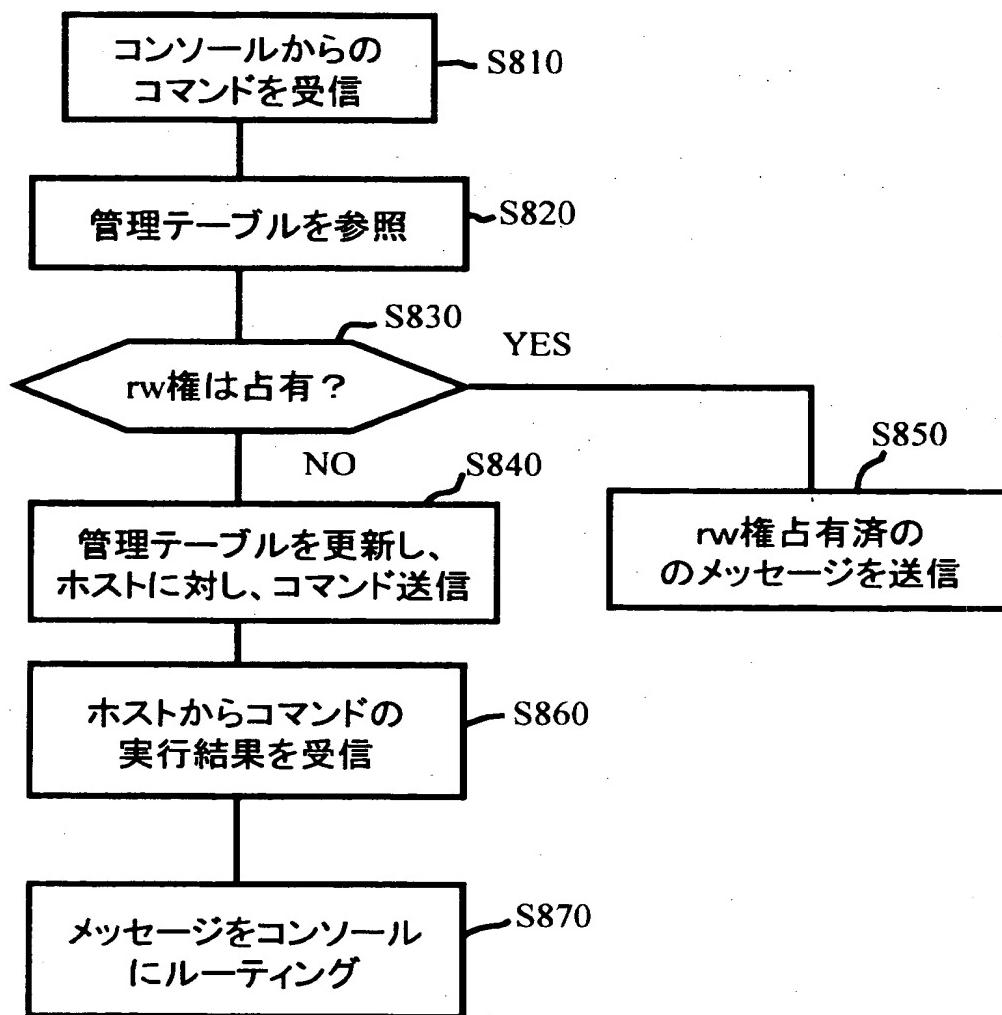
【図7】

## PC側のフローチャート

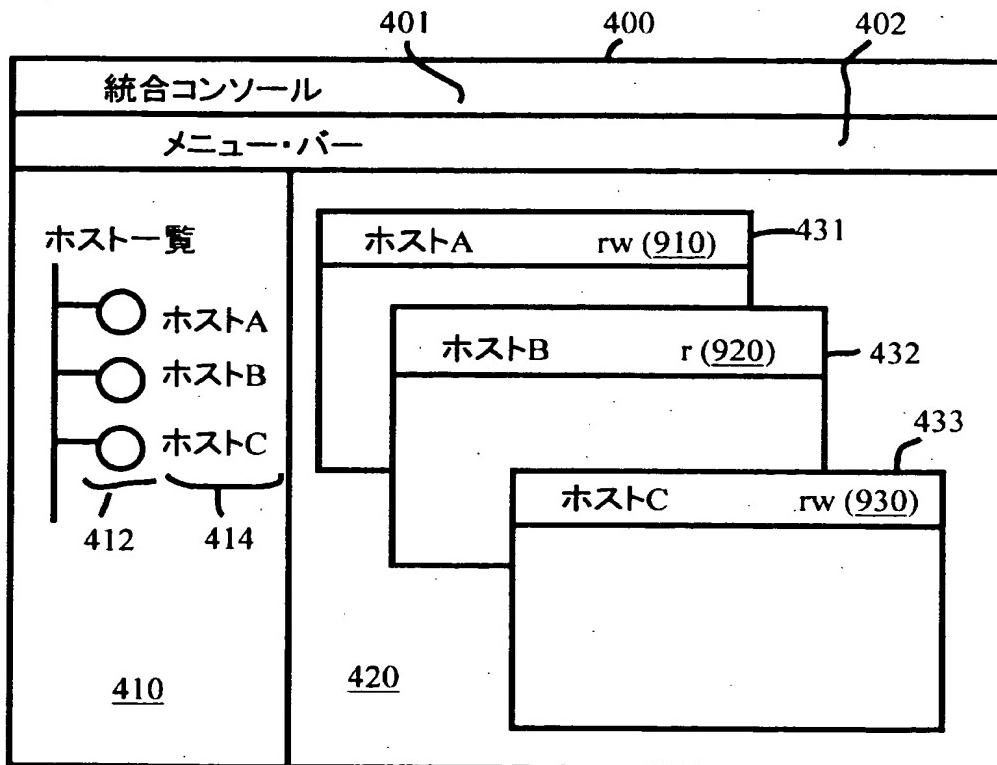


【図8】

切替え機構側のフローチャート(図8のAに入る)

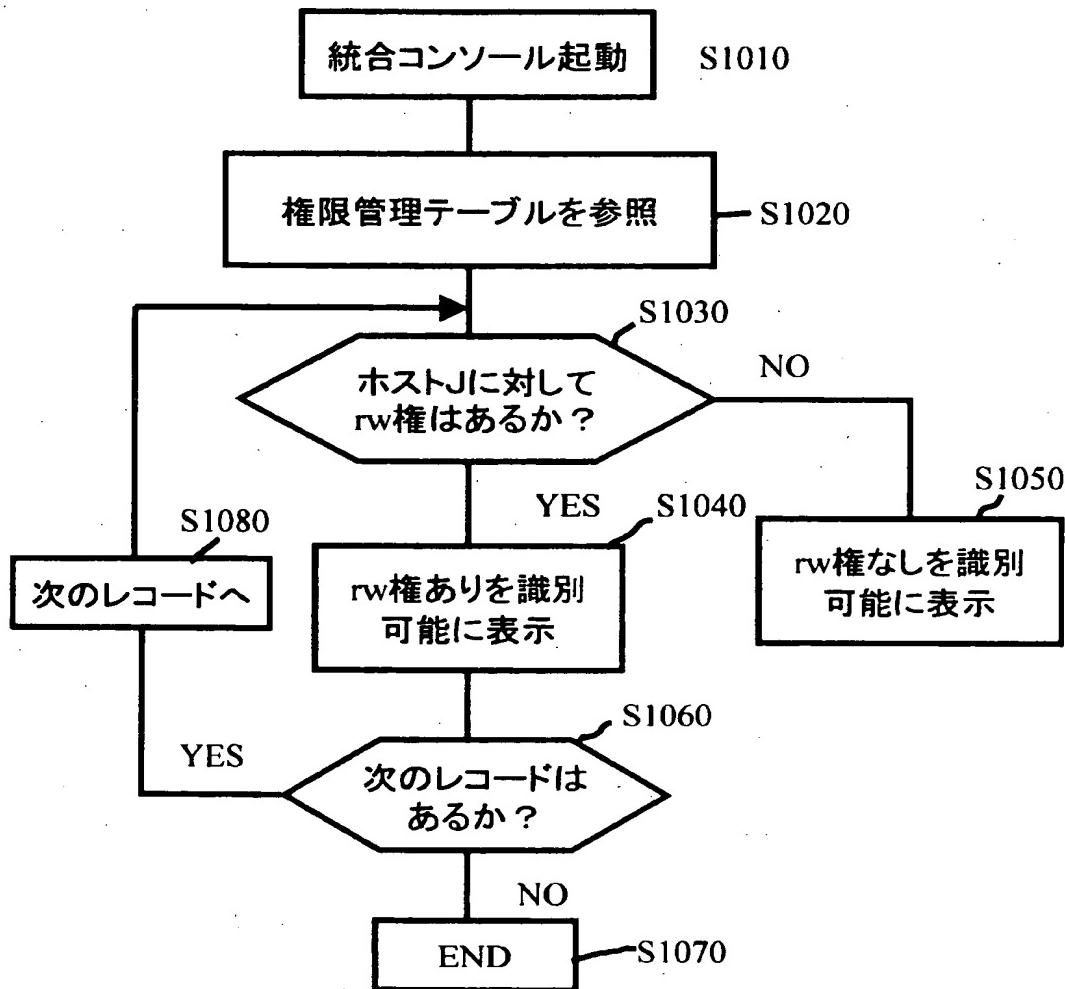


【図9】

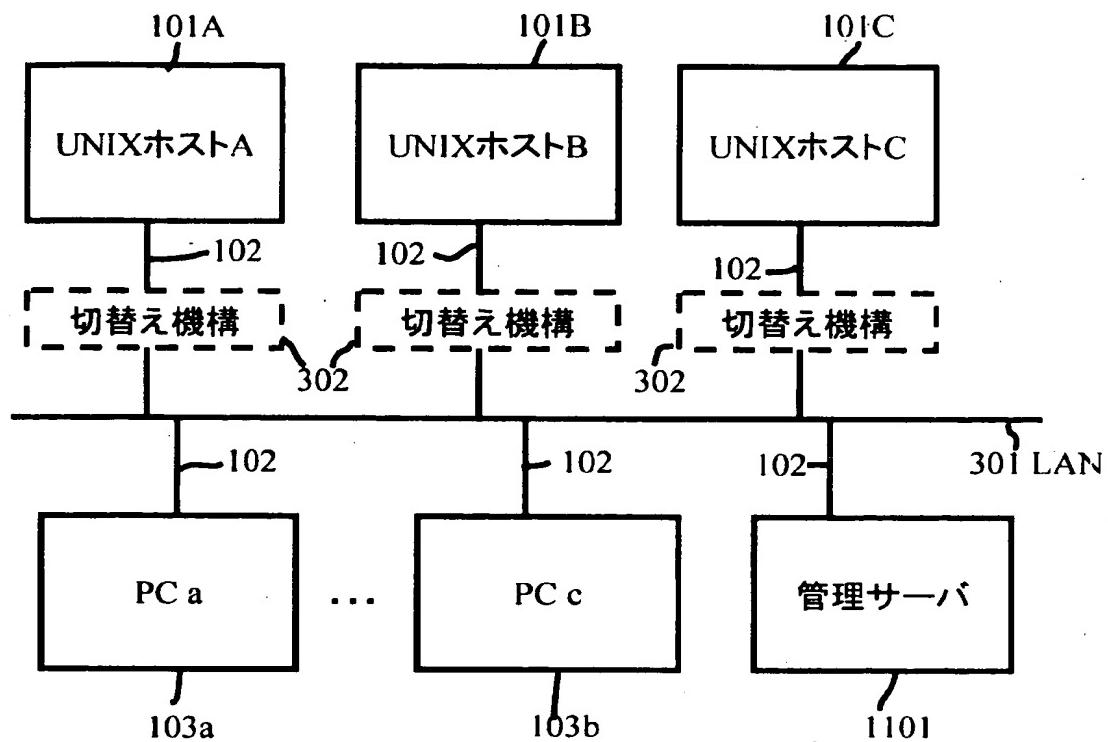


【図10】

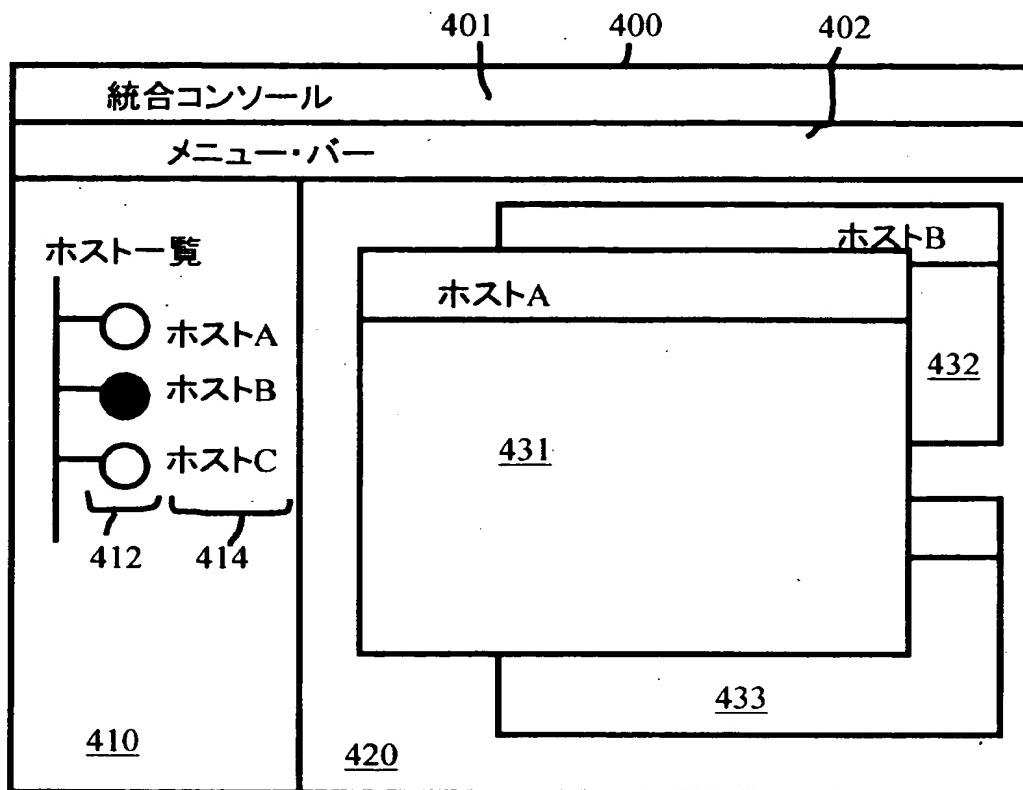
## rw権の識別表示



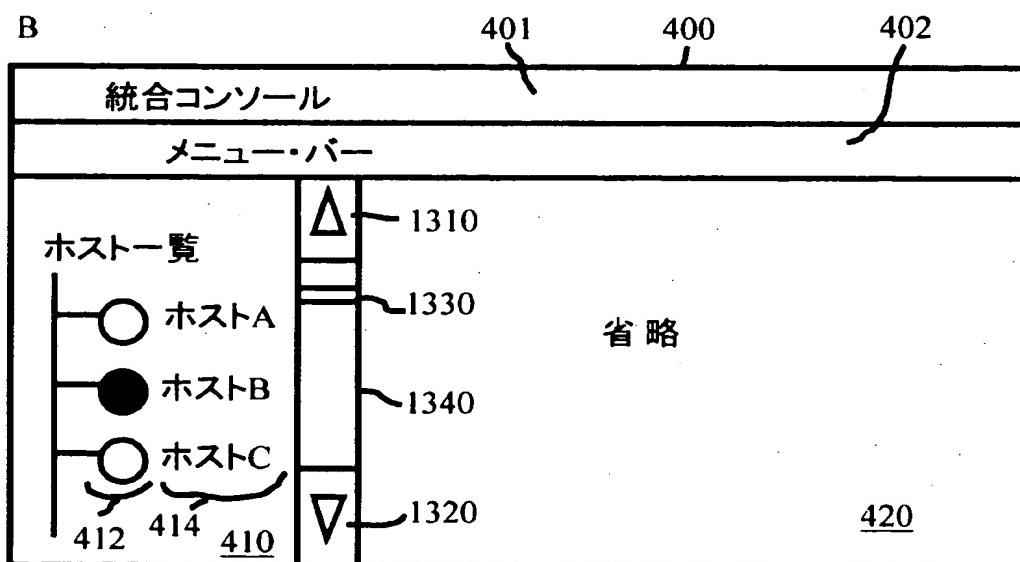
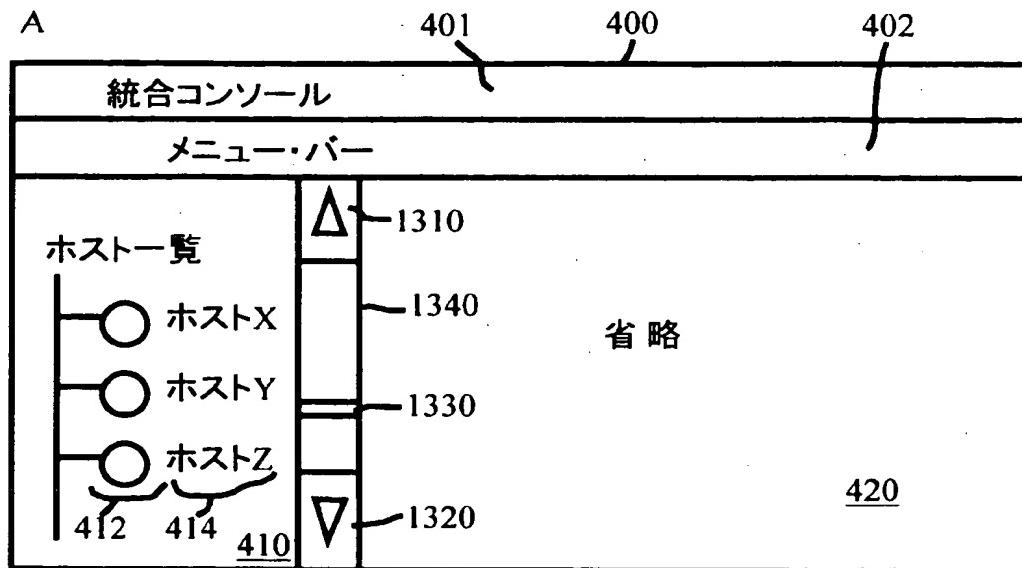
【図11】



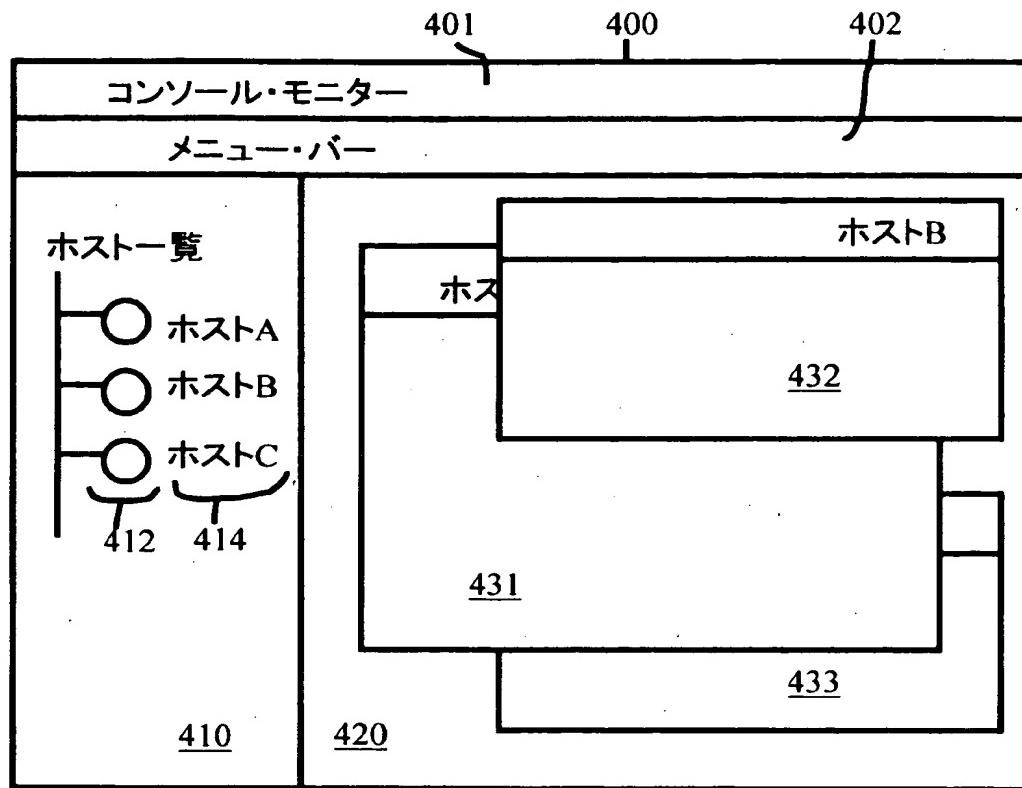
【図12】



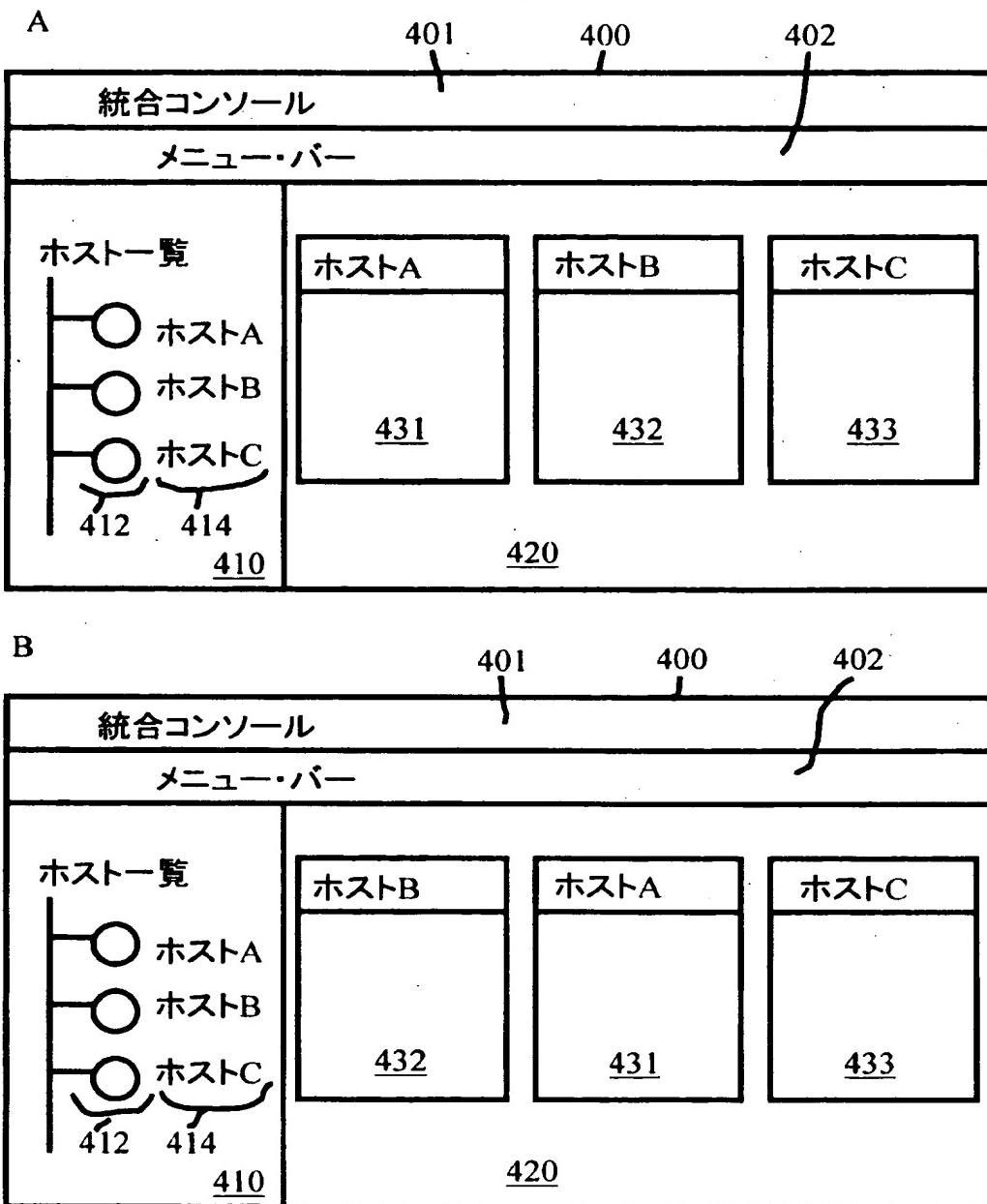
【図13】



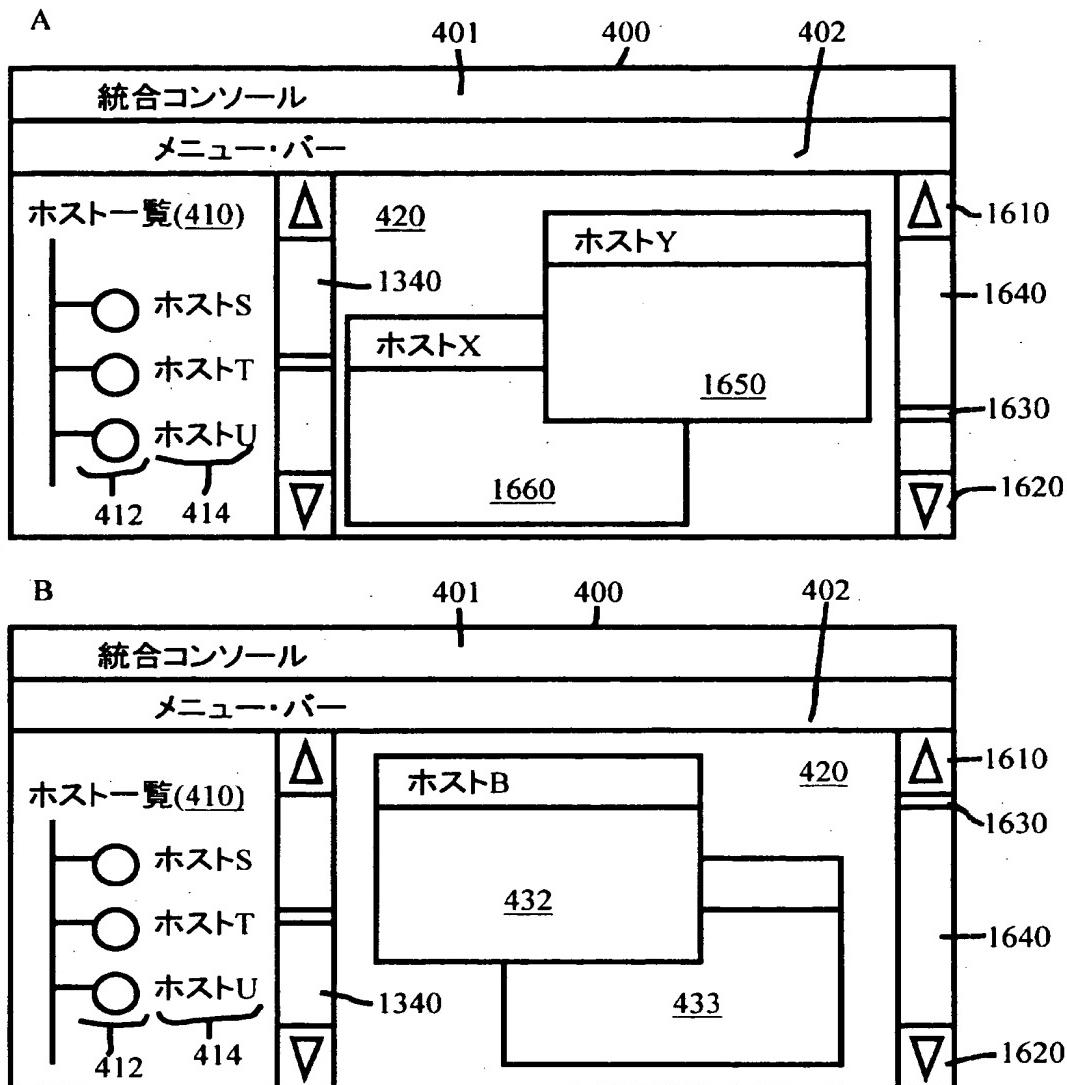
【図14】



【図15】

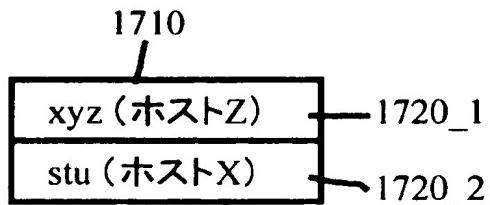
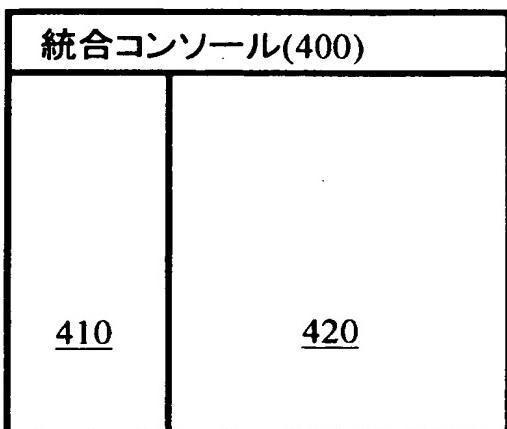


【図16】

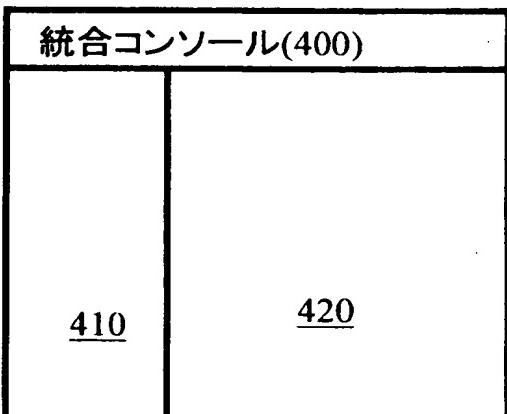


【図17】

A

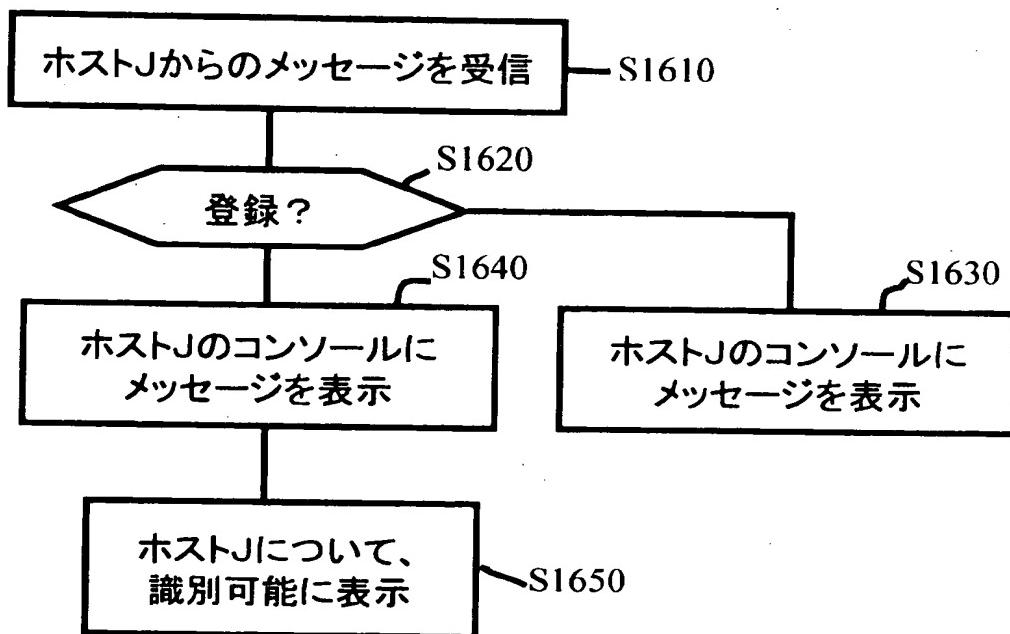


B



【図18】

## ウインドウの制御



【図19】

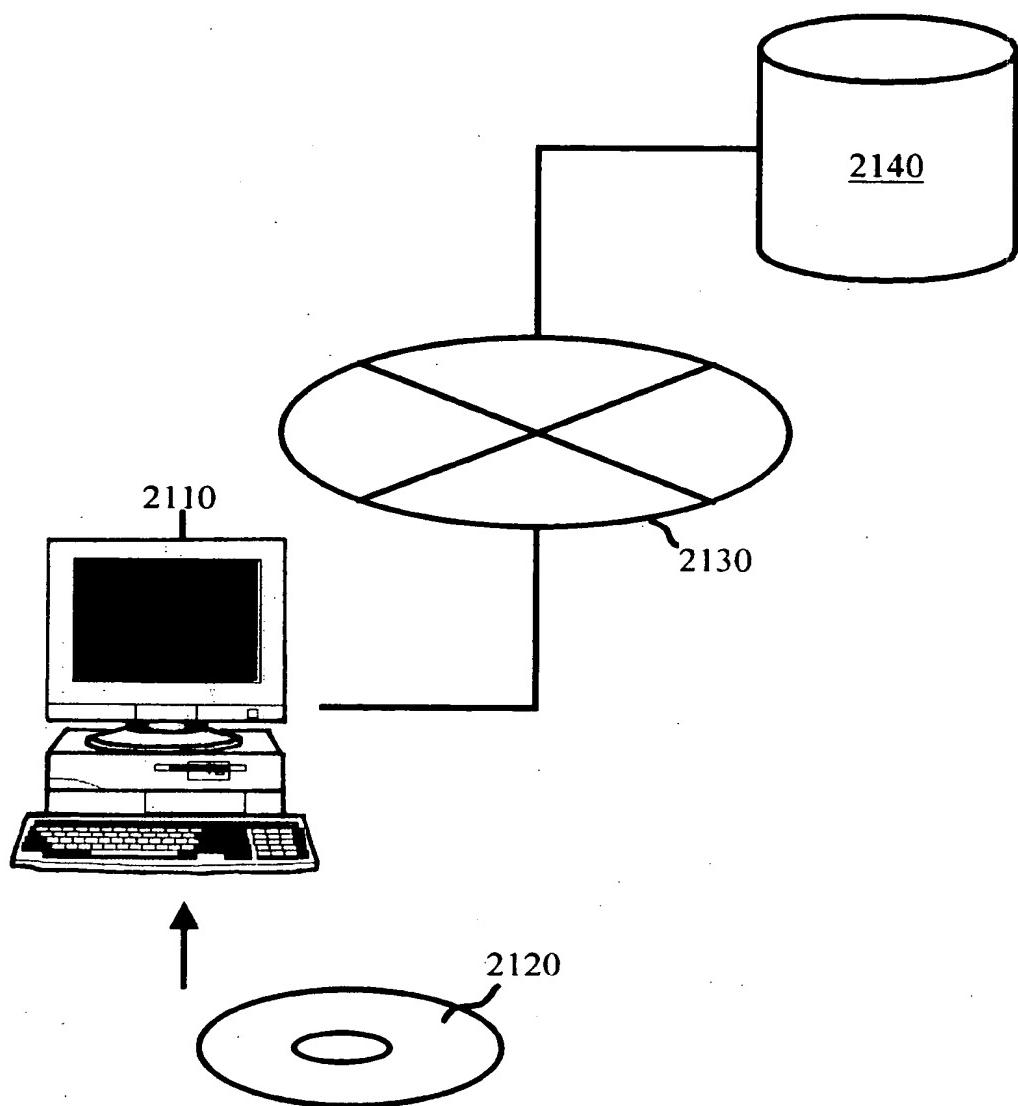
ホスト名	メッセージ
ホストA	abcdef
	ijk
	...
ホストB	ijk
	...
ホストC	xyz
	...
...	...

【図20】

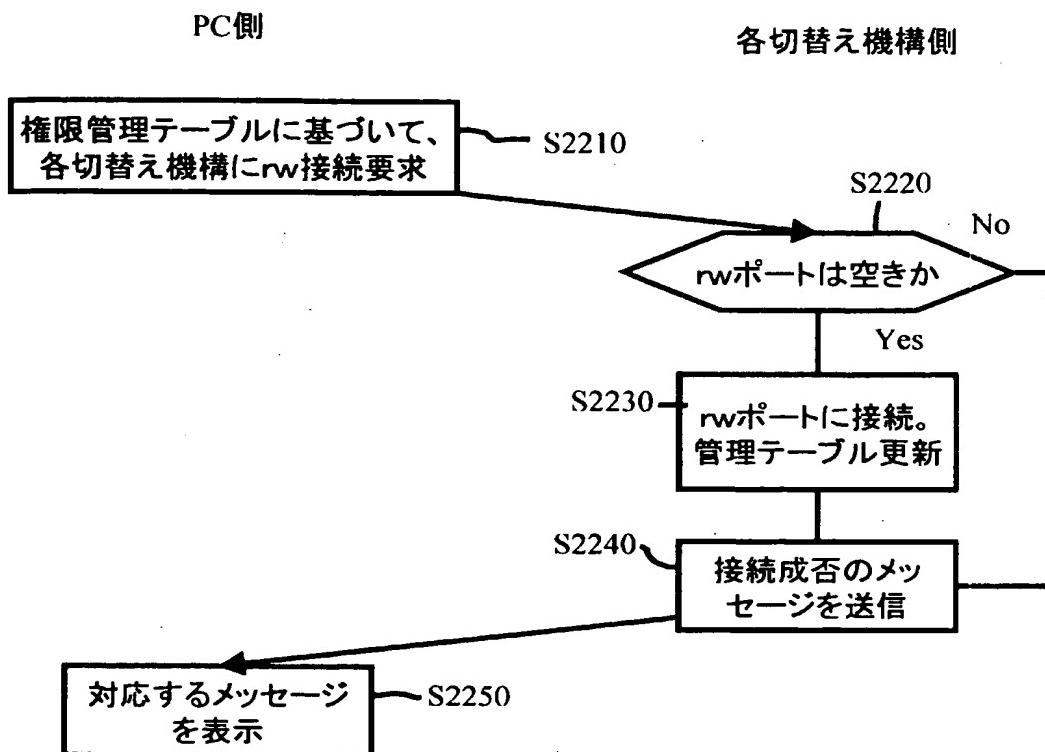
hWnd(ホストZ)	xyz	2010
hWnd(ホストX)	stu	
hWnd(ホストB)	abc	

2020                    2030

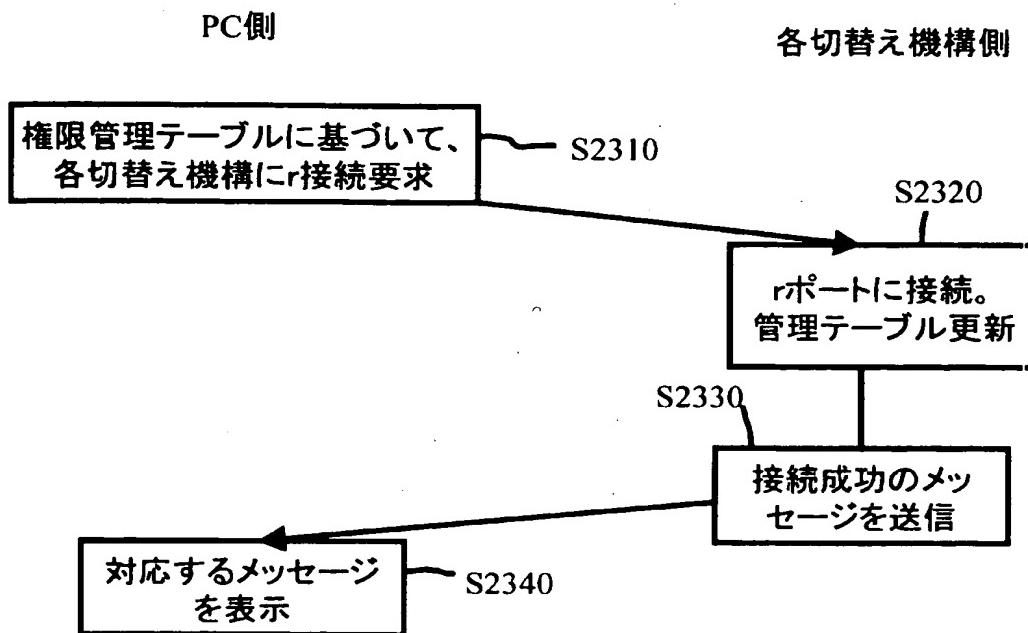
【図21】



【図22】



【図23】



【書類名】 要約書

【要約】

【目的】 複数のサーバ・コンピュータのコンソールを、一のクライアント・コンピュータで一括して管理することを目的とする。

【構成】 本発明を、一のサーバに対する複数のコンソールからのコマンド入出力を制御する入出力制御システムにおいて、各コンソールからサーバへのコマンドの入出力状態を管理する管理手段と、当該入出力状態に基づいて、各コンソールからのコマンドの入出力を制御する制御手段とから構成する。

【選択図】 図3

出願人履歴情報

識別番号 [000005223]

1. 変更年月日 1996年 3月26日

[変更理由] 住所変更

住 所 神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

氏 名 富士通株式会社